

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2 0 0 2 年 1 0 月 2 3 日

出 願 番 号
Application Number:

特 願 2 0 0 2 - 3 0 8 2 5 0

[ST. 10/C]:

[J P 2 0 0 2 - 3 0 8 2 5 0]

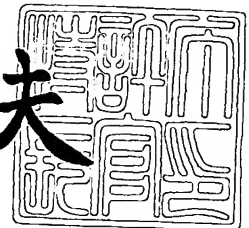
出 願 人
Applicant(s):

松下電器産業株式会社


2 0 0 3 年 1 0 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 1 3 4 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 2320340156

【提出日】 平成14年10月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A47L 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 黒木 義貴

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 山口 誠二

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 加藤 公軌

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 奥島 雅史

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 清水 雄一

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

**【代理人】****【識別番号】** 100097445**【弁理士】****【氏名又は名称】** 岩橋 文雄**【選任した代理人】****【識別番号】** 100103355**【弁理士】****【氏名又は名称】** 坂口 智康**【選任した代理人】****【識別番号】** 100109667**【弁理士】****【氏名又は名称】** 内藤 浩樹**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011305**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気掃除機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸引風を発する電動送風機と、前記電動送風機と連通し塵埃を吸引する吸込具と、前記吸引した塵埃を吸引風と分離および捕集する集塵部とを備え、前記集塵部は、前記吸込具からの吸引風が流入する吸入口を有する粗塵収容室と、前記粗塵収容室を通過した後の塵埃を吸引風と遠心分離する遠心分離室とから構成されてなるとともに、前記粗塵収容室と前記遠心分離室とは粗塵捕集手段を介して連通してなる電気掃除機。

【請求項 2】 塵埃収容室と遠心分離室を連通する連通口を有し、前記連通口と吸入口は、集塵部の鉛直方向の中心軸を境にそれぞれ左右方向に分離して設けた請求項 1 記載の電気掃除機。

【請求項 3】 塵埃収容室と連通口との間に、粗塵捕集手段通過後の吸引風が流れる流路空間部を設けた請求項 1 または 2 記載の電気掃除機。

【請求項 4】 流路空間部の流路最小断面積を、吸気口の断面積以上にした請求項 3 記載の電気掃除機。

【請求項 5】 粗塵捕集手段はフィルターで、前記フィルターの両面または少なくとも塵埃収容室に対向する側の面は、凹凸のない平面状とした請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 6】 塵埃収容室に開閉自在な塵埃収容室蓋を設け、前記塵埃収容室蓋に対し、フィルターの少なくとも一部を傾斜させ配置させてなる請求項 5 記載の電気掃除機。

【請求項 7】 塵埃収容室に開閉自在な塵埃収容室蓋を設け、前記塵埃収容室は、粗塵捕集手段にて分離した塵埃を収納する粗塵収容室と、遠心分離室にて分離した塵埃を収容する細塵収容室から構成されるとともに、前記塵埃収容室蓋を開くと、前記粗塵収容室と前記細塵収容室の両方が一度に大気へ開放される請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 8】 細塵収容室の回りを、粗塵収容室にて囲んだ請求項 7 記載の電気掃除機。

【請求項 9】 粗塵収容室内に対する細塵収容室の容積の割合を 1 0 % ~ 2 0 % とした請求項 7 または 8 記載の電気掃除機。

【請求項 1 0】 フィルターの少なくとも一部を、吸入口の中心より下方に位置させた請求項 5 または 6 記載の電気掃除機。

【請求項 1 1】 吸引風を発する電動送風機と、前記電動送風機と連通し塵埃を吸引する吸込具と、前記吸引した塵埃を吸引風と分離および捕集する集塵部とを備え、前記集塵部は、前記吸込具からの吸引風が流入する吸入口を有する粗塵収容室と、前記粗塵収容室を通過した後の塵埃を吸引風と遠心分離する遠心分離室とから構成されてなるとともに、前記粗塵収容室と前記遠心分離室とは重合して配置されかつ粗塵捕集手段を介して連通してなる電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、吸気を旋回して塵埃を分離する遠心分離式の集塵部を備えた電気掃除機に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の遠心分離式集塵部を有した電気掃除機においては、吸塵されて遠心分離式集塵部にて分離された塵埃は、遠心分離式集塵部内の旋回気流の影響を受けながら、単純にその集塵部下方に蓄積していく構成のものであった（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照。）。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開平 9 - 2 5 3 0 1 1 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 0 - 3 4 2 4 9 2 号公報

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

ところがこのような遠心分離式集塵部を有した電気掃除機においては、粉、砂

等の細塵を分離するのにはその遠心分離式の特質を十分に発揮できるが、比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃は、分離効果が悪く、排気空気中に含まれる欠点があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記課題を解決するもので、遠心分離式の集塵部を備えた電気掃除機において、比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃も確実に集塵できることを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、吸引風を発する電動送風機と、前記電動送風機と連通し塵埃を吸引する吸込具と、前記吸引した塵埃を吸引風と分離および捕集する集塵部とを備え、前記集塵部は、前記吸込具からの吸引風が流入する吸入口を有する粗塵収容室と、前記粗塵収容室を通過した後の塵埃を吸引風と遠心分離する遠心分離室とから構成されてなるとともに、前記粗塵収容室と前記遠心分離室とは粗塵捕集手段を介して連通してなるもので、比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃も確実に集塵できる。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項 1 記載の発明は、吸引風を発する電動送風機と、前記電動送風機と連通し塵埃を吸引する吸込具と、前記吸引した塵埃を吸引風と分離および捕集する集塵部とを備え、前記集塵部は、前記吸込具からの吸引風が流入する吸入口を有する粗塵収容室と、前記粗塵収容室を通過した後の塵埃を吸引風と遠心分離する遠心分離室とから構成されてなるとともに、前記粗塵収容室と前記遠心分離室とは粗塵捕集手段を介して連通してなるもので、粗塵捕集手段にて比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃を捕集して粗塵収容室に蓄積できるため、排気空気中に比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃が含まれることを防止でき、使い勝手を向上できる。

【 0 0 0 8 】

本発明の請求項 2 記載の発明は、塵埃収容室と遠心分離室を連通する連通口を

有し、前記連通口と吸入口は、集塵部の鉛直方向の中心軸を境にそれぞれ左右方向に分離して設けたもので、塵埃収容室内において、塵埃の蓄積を吸気口から最も離れた所から順次行うことができることで、塵埃収容室内の塵埃の蓄積容量を増加できる。

【 0 0 0 9 】

本発明の請求項 3 記載の発明は、塵埃収容室と連通口との間に、粗塵捕集手段通過後の吸引風が流れる流路空間部を設けたもので、粗塵捕集手段の連通口側が蓄積された塵埃で覆われたとしても、前記流路空間部を空気が通過できるため、遠心分離室へと流れる空気の通路を確保することができ、吸気風量の低下も少なく、掃除運転の持続性を向上できる。

【 0 0 1 0 】

本発明の請求項 4 記載の発明は、流路空間部の流路最小断面積を、吸気口の断面積以上にしたもので、吸気口に対向する部分に塵埃が蓄積した状態においても、流路空間部を空気が流れることができるため、吸込み力の損失を少なくすることができるものである。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 5 記載の発明は、粗塵捕集手段はフィルターで、前記フィルターの両面または少なくとも塵埃収容室に対向する側の面は、凹凸のない平面状としたもので、フィルターに凹凸部がないことで、フィルターへの塵埃の絡みつきの防止でき、塵埃収容室内に捕集した塵埃を排出した後の、フィルターへの塵埃の付着を防止できる。

【 0 0 1 2 】

本発明の請求項 6 記載の発明は、塵埃収容室に開閉自在な塵埃収容室蓋を設け、前記塵埃収容室蓋に対し、フィルターの少なくとも一部を傾斜させ配置させるもので、塵埃収容室蓋を開いて、前記塵埃収容室内に蓄積している塵埃を排出するとき、前記塵埃はフィルターの傾斜部に沿ってすべって排出できることで、塵埃収容室内に蓄積している塵埃の排出がし易くなる。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 7 記載の発明は、塵埃収容室に開閉自在な塵埃収容室蓋を設け

、前記塵埃収容室は、粗塵捕集手段にて分離した塵埃を収納する粗塵収容室と、遠心分離室にて分離した塵埃を収容する細塵収容室から構成されるとともに、前記塵埃収容室蓋を開くと、前記粗塵収容室と前記細塵収容室の両方が一度に大気へ開放されるもので、分離した粗塵と細塵を同時に排出でき、使い勝手の向上を図ることができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 8 記載の発明は、細塵収容室の回りを、粗塵収容室にて囲んだもので、細塵の舞い上げを少なくすることができ、衛生的にゴミを捨てることができるものである。

【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 9 記載の発明は、粗塵収容室内に対する細塵収容室の容積の割合を 1 0 % ～ 2 0 % としたもので、一般家庭における塵埃の成分比率に近づけることにより、コンパクトな塵埃収容室を有効に活用できるものである。

【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 1 0 記載の発明は、フィルターの少なくとも一部を、吸入口の中心より下方に位置させたもので、塵埃吸引時にフィルターに気流を当てることで、フィルターのクリーニング効果を得ることができ、フィルターのメンテナンスの軽減を図ることができる。

【 0 0 1 7 】

本発明の請求項 1 1 記載の発明は、吸引風を発する電動送風機と、前記電動送風機と連通し塵埃を吸引する吸込具と、前記吸引した塵埃を吸引風と分離および捕集する集塵部とを備え、前記集塵部は、前記吸込具からの吸引風が流入する吸入口を有する粗塵収容室と、前記粗塵収容室を通過した後の塵埃を吸引風と遠心分離する遠心分離室とから構成されてなるとともに、前記粗塵収容室と前記遠心分離室とは重合して配置されかつ粗塵捕集手段を介して連通してなるもので、粗塵捕集手段にて比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃を捕集して粗塵収容室に蓄積できるため、排気空気中に比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃が含まれることを防止でき、使い勝手を向上できるとともに、コンパクトな集塵部が形成できる。

【0 0 1 8】**【実施例】****(実施例 1)**

以下、本発明の第 1 の実施例を、図 1 ～図 6 を用いて説明する。

【0 0 1 9】

図 1 において、電気掃除機 1 は延長管 2 に取り付けられた塵埃を吸引する吸込具 3 を有し、前記延長管 2 は手元ハンドル 4 とホース継ぎ手 5 付きのホース 6 とを介して掃除機本体 7 (以下、本体 7 とする) に連結されている。本体 7 は、枢支された 1 個の前輪キャスター 8 と一対の後輪 9 とを備えている。

【0 0 2 0】

図 2 に示すように、本体 7 内前方に形成された凹部 1 0 には、図 1 における前記吸込具 3 から吸引され、前記延長管 2 および前記ホース 6 内の吸引通路 (図示せず) を通過し、本体 7 まで移送させた塵埃を吸引風と分離しまた捕集する集塵部である集塵ケース 1 1 が取外し可能に装着される。また、本体 7 の凹部 1 0 の後方には吸引風を発する電動送風機 1 2 等が内蔵されている。この電動送風機 1 2 の吸入側は、開口 1 3 を通じて空気吸入部 1 4 に連通している。空気吸入部 1 4 は、集塵ケース 1 1 を載せた時、集塵ケース 1 1 に当接する傾斜シール面 1 5 で包囲されている。本体 7 後方には、排気フィルタ 1 6 も備えており、この排気フィルタ 1 6 を通過して電動送風機 1 2 からの排気は、本体 7 の機外へ放出される。更に本体 7 には他の部品、すなわち前記電動送風機 1 2 の消費電力等を制御する制御部 1 7 等の電気系統や、前記電動送風機 1 2 に電源を供給するコードを本体 7 内に巻き取るコード巻き取り装置 (図示せず) 等が内蔵されている。

【0 0 2 1】

本体 7 の前壁 1 8 は底壁 1 9 から立ち上がっており、この底壁 1 9 は前記凹部 1 0 の下端面となっている。前壁 1 8 の略中央部にはホース継ぎ手 5 を着脱自在に接続するための吸気口 2 0 が設けられている。シールパッキン 2 1 は吸気口 2 0 の凹部 1 0 側端面に取り付けられていて、吸気口 2 0 と集塵ケース 1 1 との間の空気洩れを防止している。

【0 0 2 2】

図 3 ～図 6 に示すように、集塵ケース 1 1 には、前記集塵ケース 1 1 の下方部に設けられ吸気口 2 0 を通過した含塵気流から粗塵を捕集する粗塵収容室 2 2 と、前記粗塵収容室 2 2 に重合して、本実施例では上方に重合して設けられ、粗塵をほとんど除去した気流から細塵を分離するための遠心分離室 2 3 と、前記遠心分離室 2 3 の下方かつ前記粗塵収容室 2 2 と並列に設けられ前記遠心分離室 2 3 にて遠心分離された細塵を蓄積する細塵収容室 2 4 の 3 室が形成しており、前記粗塵収容室 2 2 と前記細塵収容室 2 4 は相互に仕切られ区画されている。集塵ケース 1 1 のケース前壁 2 5 には吸入口 2 6 を形成しており、この吸入口 2 6 の一端は、前記集塵ケース 1 1 を本体 7 にセットした状態においては前記吸気口 2 0 と同心上にあって連通し、一方他端は粗塵収容室 2 2 と連通している。

【 0 0 2 3 】

図 3 において、粗塵収容室 2 2 は、下部に開閉自在の塵収容室蓋 2 7 を有し、粗塵捕集手段である一次フィルター 3 2 を介して前記遠心分離室 2 3 と連通している。前記一次フィルター 3 2 は、粗塵収容室 2 2 に流入した塵埃を含む吸引風のうち、粗塵を前記粗塵収容室 2 2 にて捕集する役割を果たし、それにより前記粗塵が前記粗塵収容室 2 2 内に蓄積される構成となっている。また、図 5 のように、一次フィルター 3 2 は、樹脂板にパンチング加工にて無数の穴をあけたものであり、塵収容室蓋 2 7 に対し、中央部は略水平に、両サイドは、上方に傾斜させる形で配置されている。

【 0 0 2 4 】

前記一次フィルター 3 2 の上方かつ前記遠心分離室 2 3 の下方には、前記遠心分離室 2 3 を形成する分離室壁 2 8 と一体にかつ前記一次フィルター 3 2 と上下方向に所定の間隔を保つように隔離壁 2 9 が形成されている。また、前記隔離壁 2 9 の端部に、遠心分離室 2 3 の吸気上流側に連通する連通口 A 3 0 も形成されている。そのため、粗塵収容室 2 2 と前記遠心分離室 2 3 の上下方向の間には、流路空間部 3 1 が確保される構成となっており、また、前記吸入口 2 6 は、連通口 A 3 0 に対し、集塵ケース 1 1 の鉛直方向の中心軸を境にそれぞれ左右方向に分離して設けている。本実施例においては、集塵ケース 1 1 の前方からみて、前記集塵ケース 1 1 の略端部に、前記吸入口 2 6 は、連通口 A 3 0 はそれぞれ設け

られている。

【0025】

次に、遠心分離室 23 は、集塵ケース 11 の前方からみて右上部側に分離室壁 28 によって略円筒状に形成され、連通口 A 30 と遠心分離室 23 とが連通しており、連通口 A 30 から遠心分離室 23 へ流入する気流を前記分離室壁 28 の内周接線方向に流入させている。また、分離室壁 28 には連通口 B 33 が形成されており、遠心分離室 23 と細塵収容室 24 を連通している。図 3 に示すように、連通口 B 33 は分離室壁 28 の側方に設けられており、遠心分離室 23 内で遠心分離された細塵が図の矢印で示すように連通口 B 33 を通過して細塵収容室 24 内に搬送される。

【0026】

図 4 に示すように、蓋板 34 には、外周にパッキング 35 を嵌着されており、集塵ケース 11 の電動送風機 12 の吸気側開口に隙間無く装着することで着脱自在に取り付けられる。パッキング 35 は、集塵ケース 11 を凹部 10 に取り付けた状態では、図 1 の傾斜シール面 15 に軽く圧着した状態となり、本体 7 の機外から外気が空気吸入部 14 に流入することを防止している。

【0027】

図 4、図 6 に示すように、37 は遠心分離室 23 内にほぼ同心状に位置する二次フィルターで、フィルター枠 36 より一体に形成された断面略円筒状で周面に多数の通気開口を有するフレームで構成され、さらにその後方（下流側）には細塵を濾過捕集する不織布フィルター 38 を配置している。集塵ケース 11 の上方には、ハンドル 39 が形成されている。ハンドル 39 の付近には、塵収容室蓋 27 を開閉させる際に操作される尾錠ボタン 40 を備えている。尾錠ボタン 40 はスプリング 41 の付勢力を受けて塵収容室蓋 27 の保持レバー 42 を解除させる（図示せず）。

【0028】

次に、上記構成における動作、作用について説明する。

【0029】

電動送風機 12 を運転状態にすると、吸込具 3 から吸引された塵埃を含んだ空

気流は延長管 2 とホース 6 を通って吸気口 2 0 の中へ流入する。この空気流は、吸入口 2 6 を通り粗塵収容室 2 2 へ入った後、一次フィルター 3 2 を通過するが、前記一次フィルター 3 2 の穴よりも体積の大きい塵は一次フィルター 3 2 に捕集され、前記粗塵収容室 2 2 に蓄積される。また、前記一次フィルター 3 2 の穴よりも体積の小さい塵埃は気流と一緒にあって連通口 A 3 0 を次々に通過し、遠心分離室 2 3 に入る。

【 0 0 3 0 】

遠心分離室 2 3 へ侵入する空気は、前記遠心分離室 2 3 を形成する断面略円筒状の分離室壁 2 8 の接線方向に流れ込み、分離室壁 2 8 の内面に沿って旋回渦流となり遠心分離室 2 3 内を旋回する。そして遠心分離室 2 3 に入った塵埃は、前記旋回渦流によって発生する遠心力の作用を受け、分離室壁 2 8 内面に沿って回転しながら、連通口 B 3 3 より遠心力で飛ばされるようにして細塵収容室 2 4 内に入る。

【 0 0 3 1 】

また、前記旋回渦流の回転中心部分の空気には殆ど塵埃がない状態となっているが、二次フィルター 3 7 および不織布フィルター 3 8 でろ過した後、空気吸入部 1 4 から電動送風機 1 2 に吸引され、排気フィルター 1 6 を通過して更に塵埃を除去され、排気となって本体 7 の機外、つまり大気中へ排出される。

【 0 0 3 2 】

粗塵収容室 2 2 内に蓄積する塵埃は、連通口 A 3 0 部から遠心分離室 2 3 に向かう気流により一次フィルター 3 2 へ押しつけられる風圧を受けて圧縮され、粗塵収容室 2 2 の容積以上の塵埃を蓄積することが可能となる。特に質量に対して嵩張りの大きい繊維質の塵埃を吸引するときに効果が大きくなる。

【 0 0 3 3 】

掃除機内部に溜まった塵埃等を廃棄する際には、ハンドル 3 9 部を握り集塵ケース 1 1 を持ち上げ、本体 7 の凹部 1 0 から取り外す。次にハンドル 3 9 付近に設けられた尾錠ボタン 4 0 を操作し、塵収容室蓋 2 7 を開くことで粗塵収容室 2 2 と細塵収容室 2 4 が一挙に開放されゴミ箱等に排出できる。なお、集塵ケース 1 1 内に塵埃が付着していても、上記の状態ですぐに水洗いができ、衛生的に清

掃できる。

【 0 0 3 4 】

そしてすでに記述したように、粗塵収容室 2 2 内の塵埃は連通口 A 3 0 から遠心分離室 2 3 に向かう気流により、一次フィルター 3 2 に押し付けられ、常時圧縮されるわけであるが、まず第一に遠心分離室 2 3 の吸気上流側に粗塵を捕集する一次フィルター 3 2 を設けることにより、遠心分離室 2 3 内の二次フィルター 3 7 の目づまりによる早期風量低下を防止することができる。例えば、従来の遠心分離式掃除機においては、含塵気流はいきなり遠心分離室 2 3 に搬送され塵埃を分離していた。そのために、ビニル袋やティッシュペーパーや比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃を吸引した場合には、遠心分離室 2 3 内のフィルターに付着し、一瞬にして風量低下し吸気ができなくなってしまうていた。これに対し、本発明のように、含塵気流から先ず粗塵を分離した後に、細塵を遠心分離することにより、少量の塵埃での急激な風量低下を防ぐことができる。

【 0 0 3 5 】

次に、吸入口 2 6 と遠心分離室 2 3 へと通ずる連通口 A 3 0 の位置関係において、集塵ケース 1 1 の鉛直方向の中心軸を境に略対角に配置したことで、粗塵は吸入口 3 6 と連通口 A 3 0 の間が最も効率良く圧縮できるためであり、その効果を最大限に活用するためのものである。すなわち、粗塵収容室 2 2 の両端にそれぞれ配置するのが最も圧縮効果があり、粗塵収容室 2 2 を有効に活用できるのである。

【 0 0 3 6 】

また、一次フィルター 3 2 の吸気下流側に流路空間部 3 1 設けたことで、吸入口 2 6 から侵入した粗塵は、連通口 A 3 0 付近の一次フィルター 3 2 に付着し、その部分の通気性が悪くなると、次に一次フィルター 3 2 全面に薄っすらと塵埃が付着する。その後、塵埃は連通口 A 3 0 の直下から吸入口まで若干傾斜した形で縦方向（一次フィルターに対して）に順次、圧縮蓄積していく。これにより、連通口 A 3 0 直下部に塵埃が圧縮蓄積して風量低下するのを防止できる。したがって、塵埃の蓄積にかかわらず吸入口 2 6 から連通口 A 3 0 へと通ずる流路空間部 3 1 確保することにより、粗塵収容室が 2 2 満杯になるまで風量低下なく吸引

圧縮することができるものである。

【 0 0 3 7 】

また、前記流路空間部 3 1 の大きさについてであるが、大きく取れば問題ないが、集塵ケース 1 1 全体の大きさにかかわることでもあり、その目安について述べる。図 4 に示すように、含塵気流の入り口である吸入口 2 6 の開口面積 A よりも、流路空間部 3 1 における流路最小断面積 I の方を大きくしたもので、塵埃が蓄積による通路面積の減少を避け、常に初期吸込み力を維持するための条件のひとつとなるものである。

【 0 0 3 8 】

また、一次フィルター 3 2 の粗塵収容室 2 2 側の面を凹凸のない平面状にすることにより、粗塵の吸引圧縮時の繊維質の塵埃の引っかかりを少なくするとともに、塵埃排出時の塵離れ性の向上を図ることにより、ゴミ捨てが衛生的でかつ容易に行うことができるものである。なお、本実施例では一次フィルター 3 2 を樹脂板にパンチング加工にて穴を形成したものを記載しているが、成型時に樹脂板を引き伸ばして穴を形成したもの等であっても問題ないことは云うまでもないのである。また、材料が樹脂でなく金属であっても当然かまわないものであり、材質や加工方法による違いについては包含できることは云うまでもない。

【 0 0 3 9 】

また、一次フィルター 3 2 を、塵収容室蓋 2 7 に対して、少なくとも一部を傾斜させ配置させてなるもので、塵埃収容室蓋 2 7 を開いて、前記粗塵収容室 2 2 内に蓄積している塵埃を排出するとき、前記塵埃はフィルターの傾斜部に沿ってすべって排出できることで、塵埃収容室内に蓄積している塵埃の排出がし易くなる。なお、本実施例においては、粗塵収容室 2 2 の両サイドを上方側に傾斜させる構成としている。

【 0 0 4 0 】

次に、粗塵収容室 2 2 内の細塵収容室 2 4 の容積比であるが、細塵収容室 2 4 の占める割合を、図 7 に示すように、収容室全体の容積のうち 1 0 ～ 2 0 % としている。これは、一般家庭における細塵（一次フィルターの穴を通過できる大きさ以下の塵埃）の割合が当社分析結果により約 1 5 % であった結果を踏まえ設定

したものであり、結果として、家庭の掃除においては、粗塵と細塵を同じくらいの蓄積比率で収容していくことができ、例えば、細塵収容室 24 が満杯になったけど粗塵収容室 22 がほとんど蓄積していないというような現象を少なくすることができ、塵収容室を効率よく活用することができるものである。

【0041】

(実施例 2)

次に、本発明の第 2 の実施例を、図 6 を用いて説明する。なお、第 1 の実施例とに対し、集塵ケース 11 内における細塵収容室 24 の回りを粗塵収容室 22 にて囲み配置したものである。

【0042】

上記構成による作用は、塵埃を排出する際に、細塵の周囲を粗塵にて包囲することにより、細塵の舞い上がりを抑え衛生的にゴミ箱等に排出することができるものである。これは、本構成のように細塵と粗塵をあらかじめ分離する構成の集塵ケースであるがために可能なことである。また、ここでは記載していないが、粗塵室と細塵室を全く分離してしまい、細塵については排出時にゴミ袋等に移し易いように排出口を小さく絞った形状のものにする等は容易に推測できるものである（図示せず）。

【0043】

(実施例 3)

次に、本発明の第 3 の実施例を、図 8 を用いて説明する。なお、第 1、第 2 の実施例と同一構成部品については同一符号を付してその説明を省略する。

【0044】

粗塵収容室 22 において一次フィルター 32 を湾曲させて配置するとともに、一次フィルター 32 の少なくとも一部を、吸入口 26 の中心より下方に位置させたものである。

【0045】

これにより、塵埃吸引時にフィルターに気流を当てることで、一次フィルター 32 内面への塵埃付着を防止することができるため、一次フィルター 32 のクリーニング効果を得ることができ、フィルターのメンテナンスの軽減を図ることができる。

できるとともに、高吸気性能を維持しやすくできるものである。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

本発明によれば、遠心分離式の集塵部を備えた電気掃除機において、比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃も確実に集塵できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施例を示す電気掃除機の全体外観図

【図 2】

同掃除機本体の側断面図

【図 3】

図 2 の A - A 断面図

【図 4】

図 3 の B - B 断面図

【図 5】

(a) 同一次フィルターの平面拡大図

(b) 図 5 (a) の C - C 断面図

【図 6】

本発明の第 2 の実施例を示す図 2 の A - A 断面図

【図 7】

図 5 の C 矢視図 (塵収容室蓋 2 7 を開いたとき)

【図 8】

本発明の第 3 の実施例を示す図 2 の A - A 断面図

【符号の説明】

1 1 集塵ケース (集塵部)

1 2 電動送風機

2 2 粗塵収容室

2 3 遠心分離室

2 4 細塵収容室

2 6 吸入口

2 7 塵収容室蓋

3 0 連通口 A

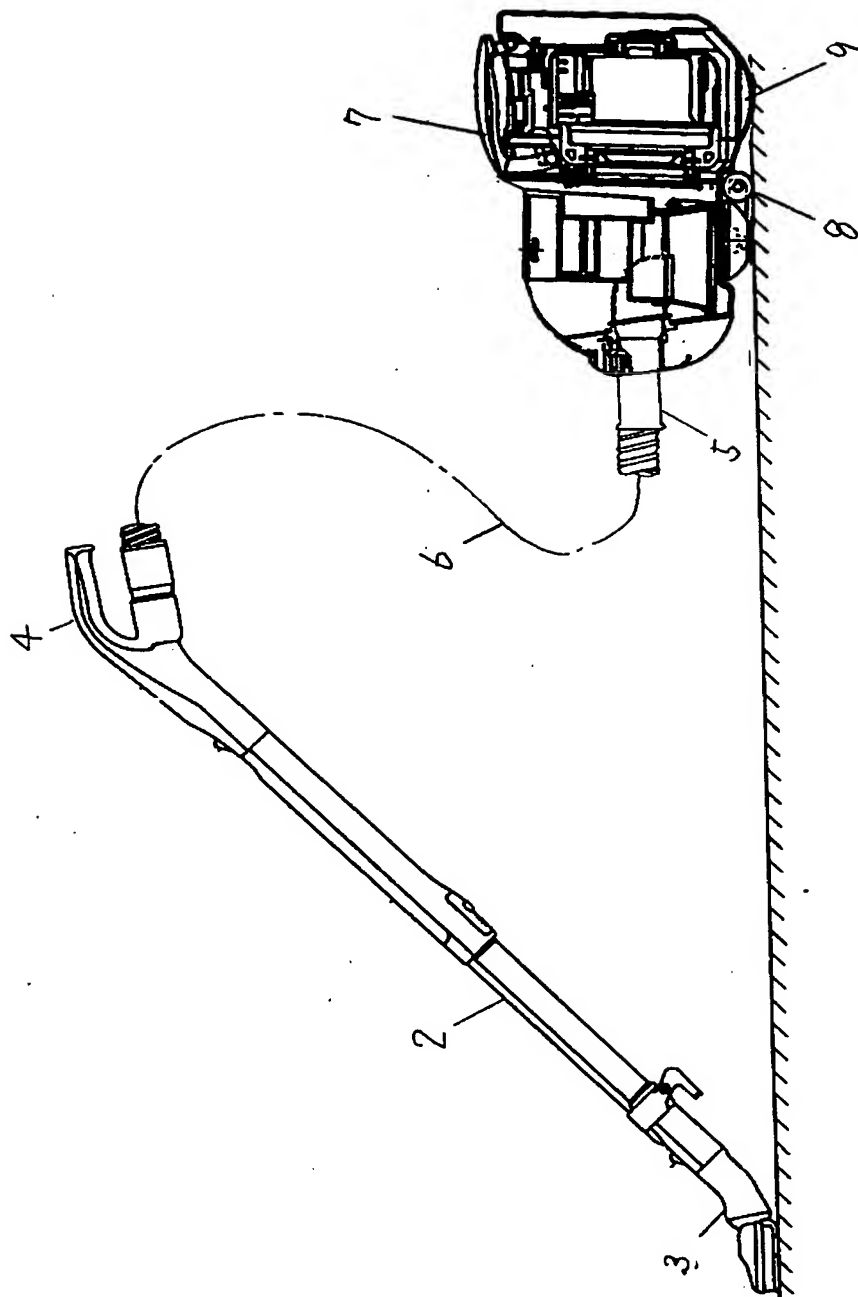
3 1 流路空間部

3 2 一次フィルター（粗塵捕集手段）

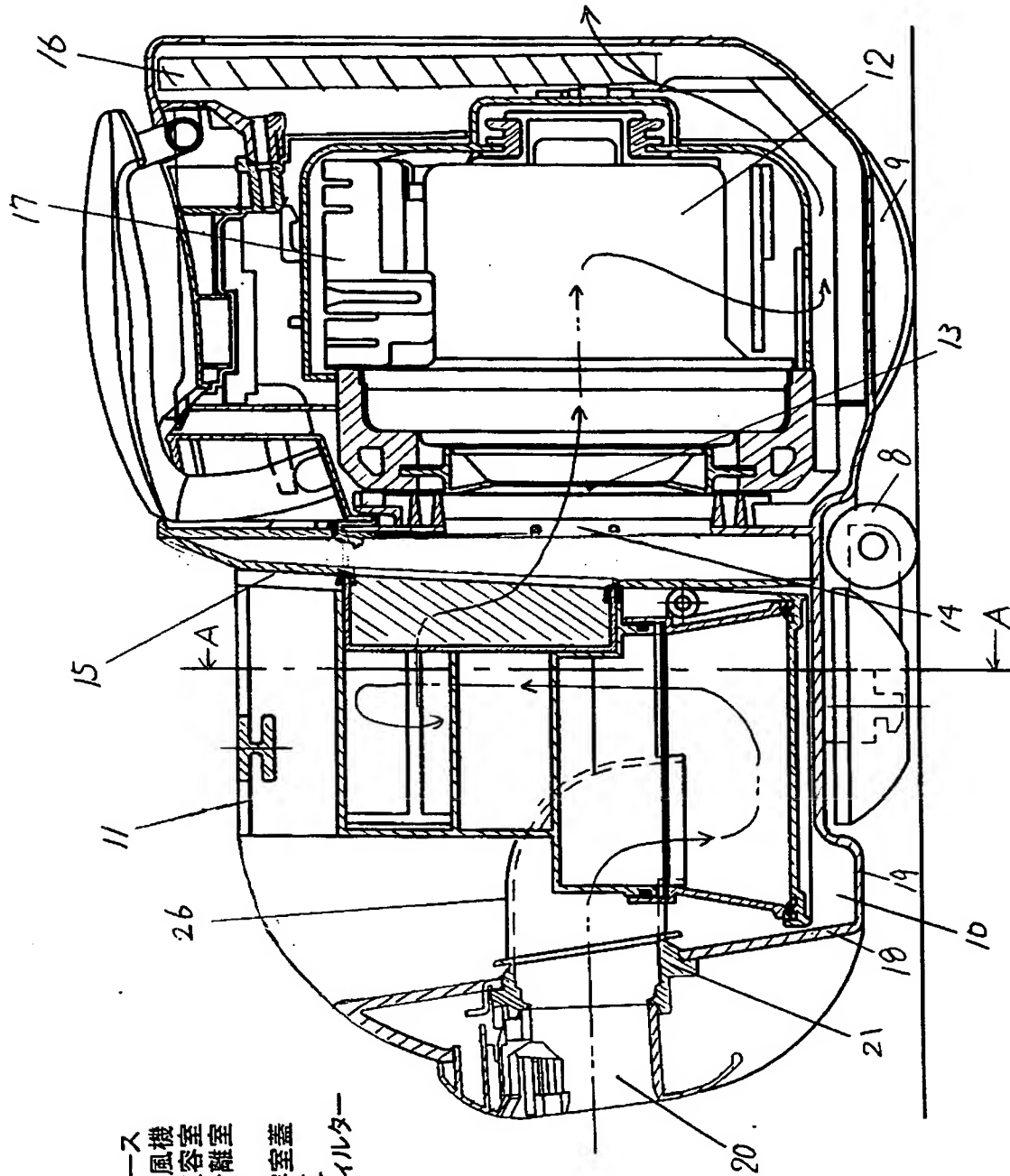
3 3 連通口 B

【書類名】 図面

【図 1】



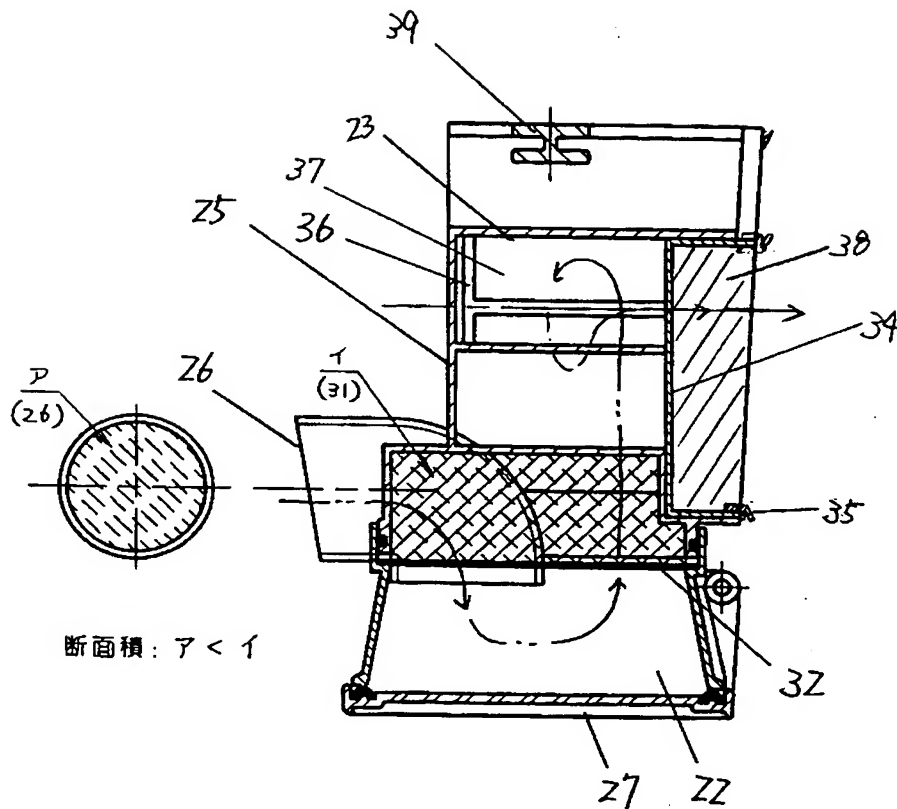
【図 2】



- 11 集塵ケース
- 12 電動送風機
- 22 粗塵収容室
- 23 遠心分離室
- 26 吸入口
- 27 塵収容室
- 31 熱交換室
- 32 一次フィルター

【図 4】

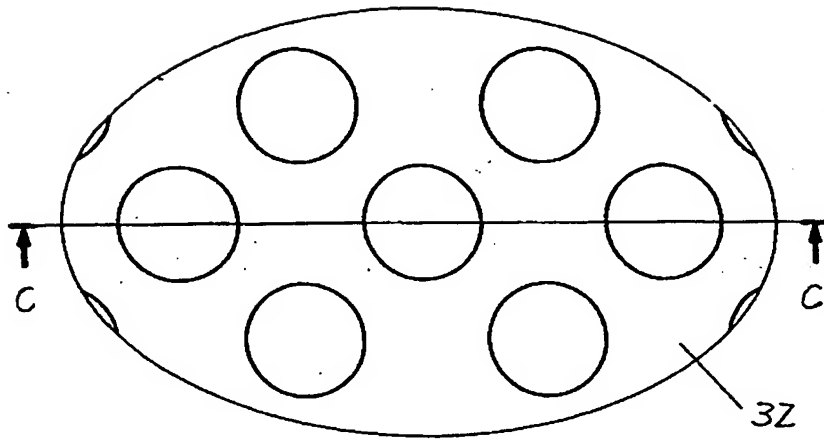
- 22 粗塵収容室
- 23 遠心分離室
- 26 吸入口
- 27 塵収容室蓋
- 31 流路空間部
- 32 一次フィルター



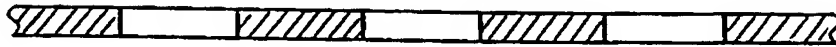
【図 5】

(a)

32 一次フィルター

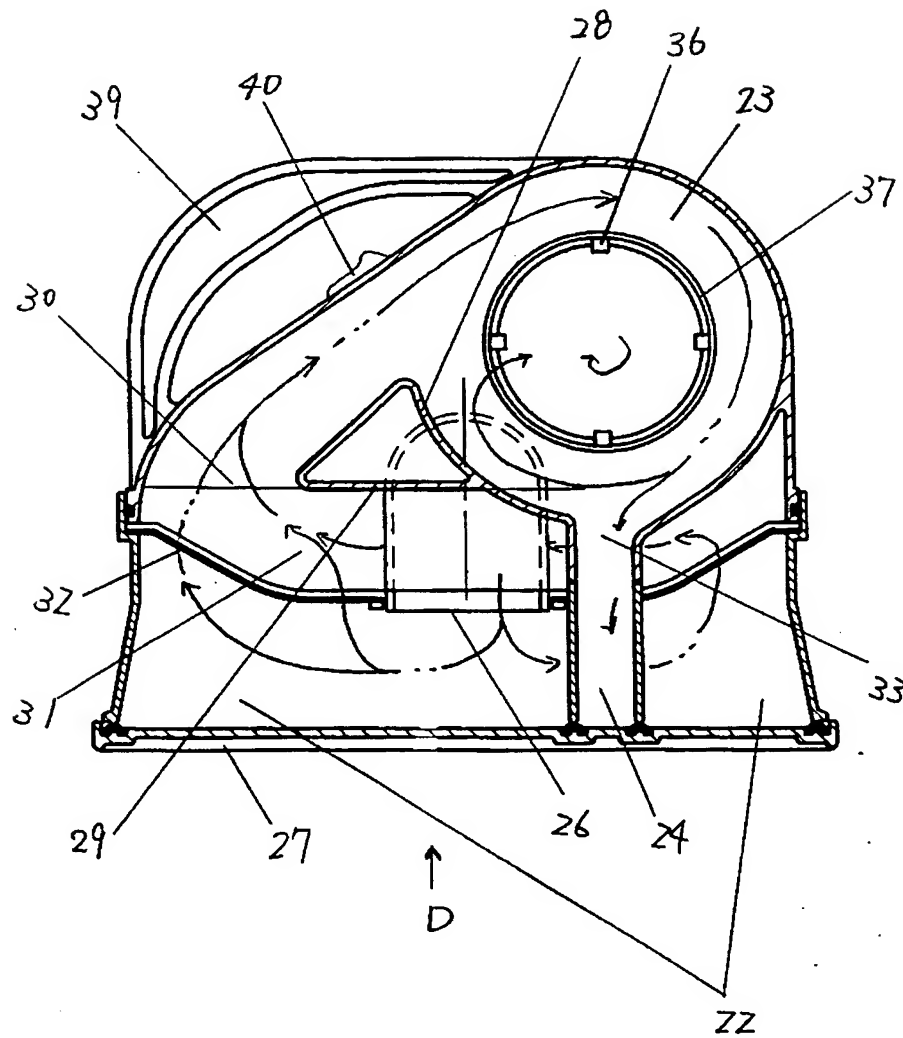


(b)



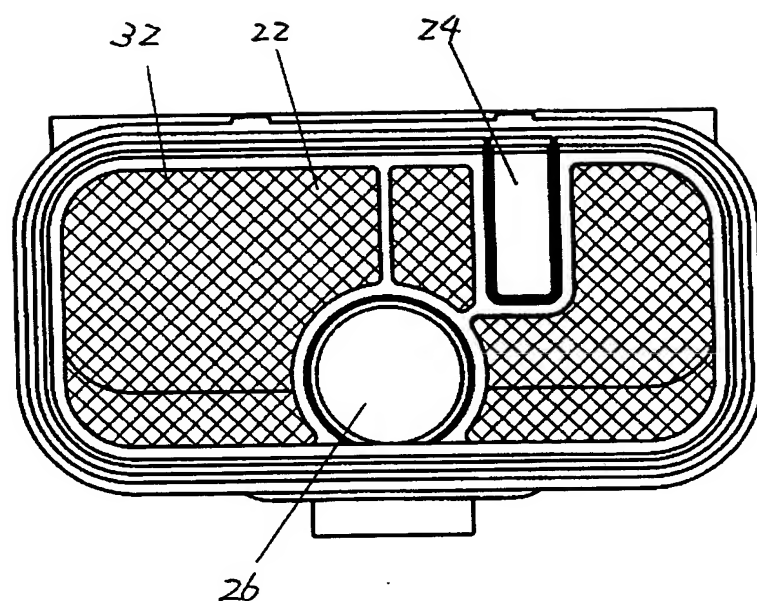
【図6】

- 22 粗塵収容室
- 23 遠心分離室
- 24 細塵収容室
- 26 吸入口
- 27 塵収容室蓋
- 30 連通口A
- 31 流路空間部
- 32 一次フィルター
- 33 連通口B



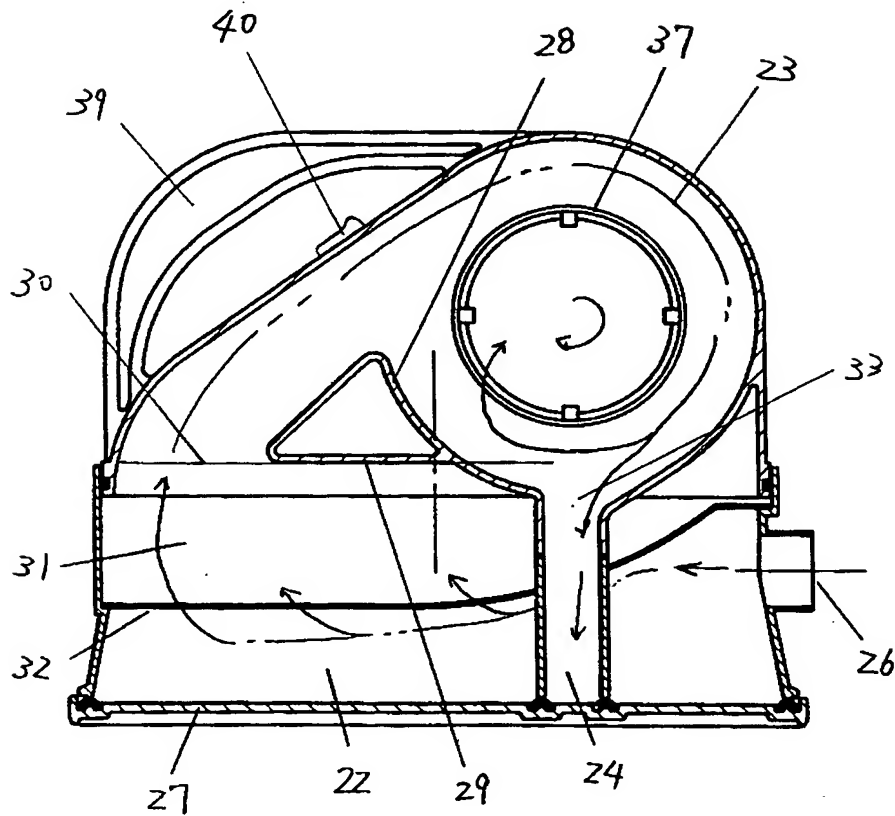
【図 7】

- 22 粗塵収容室
- 24 細塵収容室
- 26 吸入口
- 32 一次フィルター



【図 8】

- 22 粗塵収容室
- 23 遠心分離室
- 24 細塵収容室
- 26 吸入口
- 27 塵収容室蓋
- 30 連通口A
- 31 流路空間部
- 32 一次フィルター
- 33 連通口B



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 遠心分離式の集塵部を備えた電気掃除機において、比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃も確実に集塵できることを目的とする。

【解決手段】 集塵ケース 1 1 は、吸引風が流入する吸入口 2 6 を有する粗塵収容室 2 2 と、前記粗塵収容室 2 2 を通過した後の塵埃を吸引風と遠心分離する遠心分離室 2 3 とから構成されてなるとともに、前記粗塵収容室 2 2 と前記遠心分離室 2 3 とはフィルター 3 2 を介して連通してなるもので、フィルター 3 2 にて比重が軽くて体積の大きい繊維性の塵埃を捕集して粗塵収容室 2 2 に蓄積できるため、使い勝手を向上できる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 0 8 2 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社